



## **EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN CABAI MERAH DAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN PENGADENGAN KABUPATEN PURBALINGGA**

### ***LAND SUITABILITY EVALUATION FOR RED CHILLI AND SHALLOT IN PENGADEGAN SUBDISTRICT OF PURBALINGGA REGENCY***

Nur Sita Utami, Mochammad Nazarudin Budiono dan Etik Wukir Tini\*  
Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia.  
\*E-mail: etik.unsoed@gmail.com

\* Corresponding Author, Diterima: 7 Des. 2021, Direvisi: 2 Des 2021, Disetujui: 11 Mei 2022

#### **ABSTRACT**

*This study aimed to determine the actual and potential land suitability for red chili and shallot plants in Pengadegan Subdistrict, Purbalingga Regency, as well as determine the limiting factors. The method used to take soil samples was by field survey. The soil samples were collected using the purposive sampling method using a transect approach. The land unit analysis was performed using physiographic approach. The delineation of land unit boundaries was carried out by overlaying slope maps, land maps, land use maps, and geological maps. The land evaluation was conducted based on the maximum limitation approach. The results were presented in the form of actual and potential land suitability maps. The results of the study showed that most part of Pengadegan Subdistrict Purbalingga Regency 92.09% or 3,85.7 ha was marginally suitable (S3) for red chili and shallot. An area of 331.3 ha or 7.91% was not suitable. The potential land suitability for red chili was moderately suitable (S2) covering an area of 3,828,9 ha or 91,42% and marginally suitable (S3) that covered an area of 359,1 ha or 8.58%. The main limiting factors for red chili and shallot plants were water availability, rooting condition, nutrients retention, nutrient availability, and erosion hazard.*

---

*Keywords: Land suitability, red chilli, shallot*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman cabai merah dan bawang merah di Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga, serta mengetahui faktor-faktor pembatasnya. Metode yang digunakan untuk mengambil sampel tanah yaitu dengan survei lapang. Sampel tanah diambil secara *purposive* dengan pendekatan transek. Analisis satuan lahan dilakukan dengan pendekatan fisiografis. Deliniasi batas satuan lahan dilakukan dengan *overlay* peta kelerengan, peta tanah, peta penggunaan lahan, dan peta geologi. Evaluasi lahan dilakukan dengan mengikuti kaidah pendekatan *maximum limitation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga 92,09% atau seluas 3.856,7 ha memiliki tingkat kesesuaian lahan aktual S3 atau sesuai marginal untuk budidaya tanaman cabai merah dan bawang merah, sebagian kecil wilayah tidak sesuai (N) untuk tanaman tersebut yaitu 7,91% atau seluas 331,3 ha. Tingkat kesesuaian lahan potensial untuk tanaman cabai merah dan bawang merah di Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga adalah cukup sesuai (S2) seluas 3828,9 ha atau 91,42% dan sesuai marginal (S3) seluas 359,1 ha atau 8,58%. Faktor pembatas utama untuk tanaman cabai merah dan bawang merah adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya erosi.

---

Kata kunci: Bawang merah, cabai merah, kesesuaian lahan

## 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam perekonomian nasional sebagai negara agraris. Namun demikian, jika ditinjau dari sumbangan terhadap ekonomi nasional, sektor pertanian masih tertinggal dibandingkan dengan sektor yang lain seperti industri dan perdagangan. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya produktivitas komoditas pertanian akibat ketidaktepatan penggunaan lahan untuk pertanian. Pembukaan areal baru perlu diteliti sumberdaya lahannya guna menentukan kesesuaian lahan untuk penggunaan tertentu, agar lahan tersebut dapat produktif secara berkelanjutan (Jayanti *et al.*, 2013).

Pengembangan usaha agribisnis hortikultura, termasuk komoditas sayuran pada suatu daerah dapat dilaksanakan melalui pemilihan komoditas unggulan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, kompetitif di pasaran dan dapat memenuhi permintaan dalam negeri atau ekspor. Salah satu komoditas unggulan nasional yang dikembangkan secara luas dan diusahakan oleh petani di dataran rendah dan dataran tinggi adalah cabai merah (*Capsicum annum L.*) dan bawang merah (*Allium ascalonicum L.*).

Provinsi Jawa Tengah menjadi salah satu provinsi yang memiliki potensi pertanian hortikultura yang cukup baik, khususnya untuk tanaman cabai merah dan bawang merah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produksi cabai merah di Jawa Tengah pada tahun 2019 mencapai 1.649.056 kuintal menurun 68.904 kuintal atau 4% dibanding tahun sebelumnya (1.717.960 kuintal), sedangkan untuk bawang merah termasuk ke dalam produksi sayuran tertinggi di Jawa Tengah. Pada tahun 2019, produksinya mencapai 4.818.895 kuintal meningkat dari tahun sebelumnya yang mencapai 4.455.855 kuintal.

Kecamatan Pengadegan merupakan sebuah kecamatan di Kabupaten Purbalingga yang terletak di bagian Timur Kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan ini berjarak sekitar 14 km dari ibu kota Kabupaten Purbalingga. Sebagian besar wilayahnya adalah dataran rendah dengan kelerengan 0-18%. Kecamatan Pengadegan memiliki iklim yang cukup basah dengan curah hujan 3115 mm/tahun dan jenis tanah dominan Inceptisols menurut peta jenis tanah. Keadaan ini menjadikan kawasan tersebut cukup potensial untuk pengembangan produk pertanian seperti tanaman hortikultura. Beberapa tanaman hortikultura yang

menjadi komoditas unggulan di Kecamatan Pengadegan adalah cabai merah dan bawang merah (Badan Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga, 2018).

Pengembangan komoditas tanaman tertentu pada suatu daerah dapat dilakukan secara optimal apabila didukung dengan informasi yang akurat tentang karakteristik dan potensi sumberdaya lahannya. Penyediaan informasi ini dapat dilakukan melalui proses evaluasi lahan. Penilaian potensi lahan untuk budidaya tanaman hortikultura dapat dilakukan dengan evaluasi kesesuaian lahan. Evaluasi lahan untuk pengembangan suatu tanaman merupakan kegiatan menilai kesesuaian antara karakteristik dan kualitas lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman. Hasil dari evaluasi lahan ini akan diperoleh informasi mengenai kecocokan dan potensi suatu lahan untuk budidaya suatu tanaman.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga dan Laboratorium Tanah Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman selama tiga bulan mulai bulan Januari 2021 hingga bulan Maret 2021.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah peta-peta dasar yang diperoleh dari Indonesia Geospatial Portal, seperti peta administrasi Kecamatan Pengadegan (skala 1:50.000), peta geologi (skala 1:50.000), peta jenis tanah (skala 1:50.000), peta topografi (skala 1:50.000), peta penggunaan lahan (skala 1:50.000), serta contoh tanah dari lahan dan bahan kimia untuk analisis tanah seperti  $H_2O_2$ , HCl,  $NH_4OAc$ , amonium asetat, ethanol 70%, NaOH,  $H_2O$ , amonium molibdat, dan asam askorbat. Alat yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu seperangkat komputer, software ArcGIS 10.4, software Global Mapper 20, software Google Earth, GPS, pisau lapang, bor tanah, kantong plastik, alat tulis, alat dokumentasi, dan alat laboratorium untuk analisis kimia. Alat yang digunakan untuk analisis di laboratorium adalah pH elektrometer, neraca analitik, spektrofotometer, flamefotometer, labu ukur, pipet ukur, labu kjeldahl, labu erlenmeyer, buret, tabung reaksi, alat destilasi, tabung ukur dan tabung titrasi. Analisis tanah yang dilakukan untuk mengukur tektur tanah menggunakan metode pipet, kapasitas tukar kation (KTK) tanah ditentukan menggunakan metode pengekstrakan  $NH_4OAc$  pada pH 7, kejenuhan basa (KB) ditentukan secara kolometri, pH tanah diukur dengan pH meter, C-

organik diukur dengan metode Walkey and Black, N-total diukur dengan metode Kjeldahl, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O diukur menggunakan metode ekstrak HCl.

Penelitian ini menggunakan tahapan survei lapang. Wilayah kajian dalam penelitian ini terlebih dahulu dikelompokkan dalam satuan-satuan lahan. Analisis satuan lahan dilakukan dengan pendekatan analitik fisiografis yang mengelompokkan wilayah survei dalam sejumlah satuan lahan berdasarkan persamaan bentuk permukaan lahan, lereng, jenis tanah, dan penggunaan lahannya. Deliniasi batas satuan lahan dilakukan dengan overlay peta kelerengan, peta tanah, peta penggunaan lahan, dan peta geologi dengan menggunakan aplikasi SIG ArcGIS 10.4.

Penentuan titik sampel dilakukan dengan pendekatan purposive sampling dengan pola transek yaitu penentuan titik observasi mengikuti garis lurus yang memotong satuan lahan dilakukan. Titik-titik tersebut mewakili satuan lahan yaitu diambil pada berbagai posisi lereng. Setiap titik pengamatan diambil sampel tanah terganggu (disturbed sample) pada kedalaman 0-25 cm. Sampel tanah terganggu tersebut kemudian dicampurkan untuk mendapatkan sampel tanah komposit yang mewakili satuan lahan tertentu. Setiap satuan lahan terdapat 2-5 titik sampel yang tergantung dari luas wilayah satuan

lahan tersebut. Sampel komposit kemudian digunakan untuk analisis laboratorium pada berbagai sifat tanah yang dibutuhkan. Keadaan lingkungan fisik lahan dan beberapa sifat tanah pada setiap titik pengamatan diamati secara langsung di lapangan seperti vegetasi, potensi erosi, keadaan lereng, batuan di permukaan, pH tanah, tekstur tanah, struktur tanah, drainase tanah, dan kedalaman solum tanah.

Data dan informasi yang telah diperoleh dari survei lapang dan analisis laboratorium digunakan sebagai komponen atribut kualitas dan karakteristik lahan masing-masing satuan lahan. Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan matching antara karakteristik lahan dengan persyaratan penggunaan lahan untuk tanaman cabai merah dan bawang merah. Penentuan tingkat kesesuaian lahannya dilakukan dengan azas maximum limitation (faktor pembatas terbesar) (Ritung *et al.*, 2011). Proses ini menghasilkan tingkat kesesuaian lahan pada masing-masing satuan lahannya beserta faktor-faktor pembatas. Analisis kesesuaian lahan potensial dilakukan dengan menggunakan asumsi telah dilakukan perbaikan pada faktor-faktor pembatas. Hasil dari evaluasi lahan kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta kesesuaian lahan aktual dan potensial.

Tabel 1. Deskripsi Satuan Lahan Kecamatan Pengadegan

No. SLH	Relief	Lereng (%)	Penggunaan Lahan	Vegetasi	Tanah (USDA, 1975)	Luas	
						Ha	%
1	Datar	0-3	Sawah tadah hujan, tegalan, pemukiman, perkebunan	Padi, papaya, pisang, singkong, lengkuas	Gleisol Eutrik	27,8	27,8
2	Berbukit kecil	15-20	Sawah tadah hujan, tegalan, pemukiman, kebun campur	Padi, pisang, bambu, singkong	Kambisol Eutrik	242,9	242,9
3	Bergelombang	10-15	Kebun campur, pemukiman, tegalan	Albasia, durian, pisang, sawo, kelapa	Mediteran Haplik	52,8	52,8
4	Bergelombang	8-12	Sawah tadah hujan, tegalan, pemukiman, perkebunan	Kunyit, kencur, singkong, bambu, jahe, pisang	Mediteran Haplik	535,4	535,4
5	Berombak	6-8	Kebun campur, tegalan, pemukiman	Singkong, pisang, kopi, kelapa, sukun, jarak	Mediteran Haplik	929,4	929,4
6	Bergelombang	8-15	Sawah, pemukiman, tegalan, Kebun campur	Pisang, albasia, jati, kelapa	Kambisol Oksik	565,8	565,8
7	Berombak	6-8	Kebun campur, pemukiman, tegalan	Singkong, pisang, lada, lengkuas	Kambisol Oksik	116,5	116,5
8	Bergelombang	12-15	Kebun campur, pemukiman, tegalan	Albasia, papaya, pisang, bambu, kencur, lada	Kambisol Distrik	352,7	352,7
9	Bergelombang	8-15	Danau, pemukiman, tegalan, sawah, kebun campur	Padi, papaya, pisang, talas, terung, kunyit	Kambisol Distrik	84,5	84,5
10	Bergelombang	12-15	Danau, pemukiman, tegalan, sawah, kebun campur	Padi, kelapa, albasia, singkong, melinjo, kunyit	Oksisol Kromik	1.178,7	1.178,7
11	Berbukit kecil	15-18	Kebun campur, pemukiman	Albasia, pisang, kelapa, durian, lada	Oksisol Kromik	88,4	88,4

Variabel pada penelitian ini meliputi temperatur, ketersediaan air, ketersediaan oksigen, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, bahaya erosi, bahaya banjir/genangan pada masa tanam, dan penyiapan lahan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

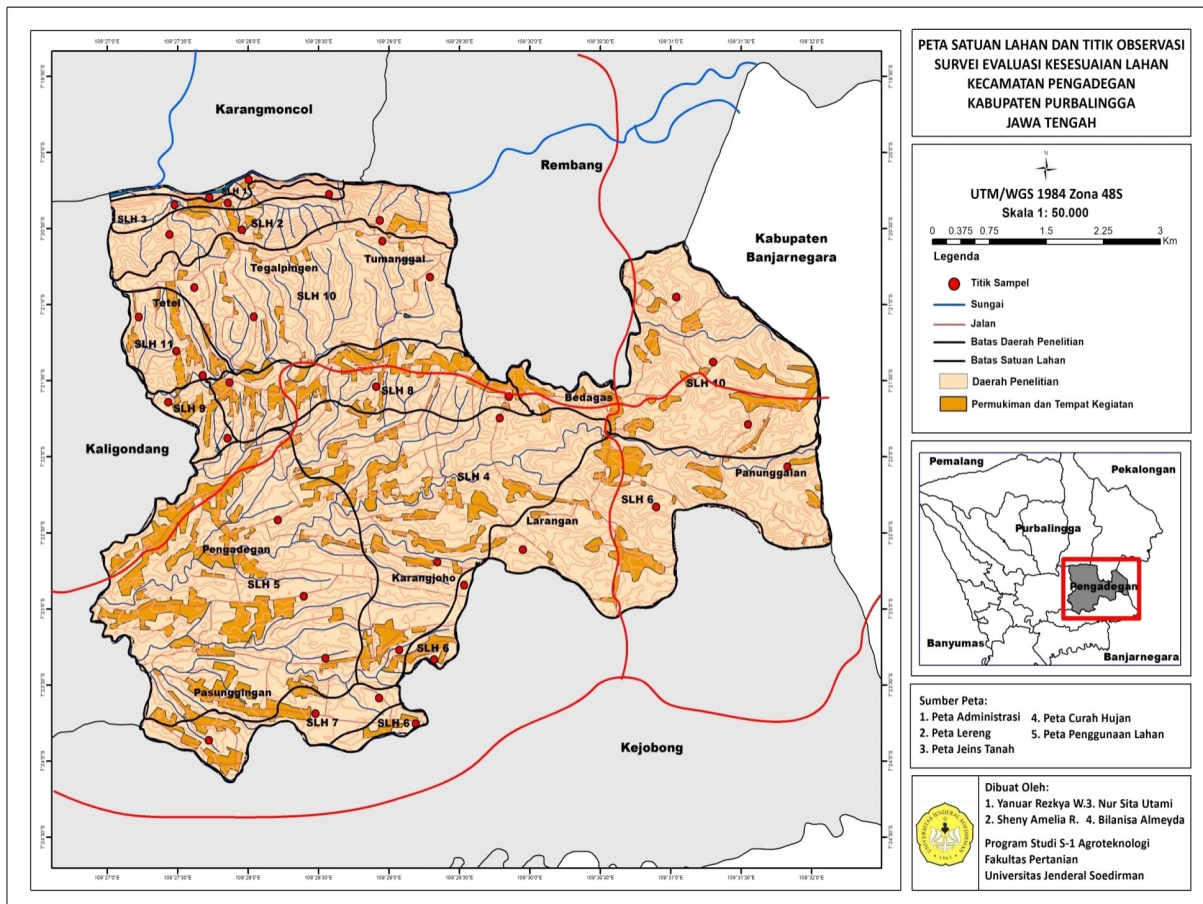
#### 3.1 Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kecamatan Pengadegan merupakan bagian dari Kabupaten Purbalingga Provinsi Jawa Tengah yang berada di bagian timur kabupaten dan berjarak sekitar 14 km dari ibu kota kabupaten. Kecamatan Pengadegan secara geografis memiliki luas wilayah 4.173,7 ha dengan batas administratif sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Rembang, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banjarnegara, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kejobong, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Kaligondang.

Wilayah administrasi di Kecamatan Pengadegan terdiri dari 9 desa. Wilayah desa

dengan luas terbesar yaitu Desa Pengadegan seluas 668,08 Ha dan wilayah terkecil yaitu Desa Karangjoho seluas 241,82 Ha. Ibukota Kecamatan Purbalingga berada di Desa Pengadegan (Badan Pusat Statistika Kecamatan Pengadegan, 2019).

Daerah penelitian mempunyai 4 jenis tanah yaitu berdasarkan klasifikasi tanah sistem USDA (United State Department of Agriculture) yaitu Mediteran (Alfisol), Kambisol (Inseptisol), Oksisol, dan Gleisol (Inseptisol) dengan masing-masing sebaran 36,36%, 32,64%, 30,34% dan 0,67% (Tabel 1). Kecamatan Pengadegan memiliki iklim tropis basah yang bersifat monsoonal sehingga hanya terdapat dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Wilayah Kecamatan Pengadegan merupakan dataran rendah dengan ketinggian wilayah antara 77 – 223 m dpl (di atas permukaan laut) dan suhu udara rata-rata minimum 24°C dan maksimum 31°C (Badan Pusat Statistik, 2020). Curah hujan di daerah penelitian sebesar 3115 mm/tahun yang diambil dari stasiun iklim terdekat dengan daerah penelitian yaitu Kecamatan Bukateja yang didapatkan dari Badan



Gambar 1. Peta Satuan Lahan Kecamatan Pengadegan

Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga. Lahan di Kecamatan Pengadegan sebagian besar dimanfaatkan sebagai lahan pertanian (63,56%). Penggunaan lahan pertanian terbagi menjadi dua, yaitu lahan sawah sebesar 88,2 ha dan lahan bukan sawah sebesar 2565,3 ha.

Tingkat kelerengan lahan sangat beragam dari 0 – 18% sehingga memiliki bentuk relief yang beragam dari datar hingga berbukit kecil. Variasi keadaan topografi ini mempengaruhi jenis tanaman yang dapat dibudidayakan di Kecamatan Pengadegan. Kelas kemiringan lahan bervariasi dari kategori datar sampai sangat curam.

Satuan lahan adalah bagian dari lahan yang memiliki homogenitas pada jenis tanah, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan. Satuan lahan daerah penelitian diperoleh dari hasil overlay peta-peta pendukung seperti peta jenis tanah, peta geologi, peta topografi, dan peta penggunaan lahan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.4. Hasil analisis satuan lahan menunjukkan bahwa daerah survei dapat dibagi menjadi 11 satuan lahan (SL) (Gambar 1) dengan sifat lahan yang bervariasi (Tabel 1).

### 3.2 Kualitas dan Karakteristik Lahan Daerah Penelitian

Kualitas dan karakteristik lahan di daerah penelitian (Tabel 1) diuraikan sebagai berikut:

#### 3.2.1 Temperatur

Temperatur rerata berkisar antara 25,14 – 25,84 °C dengan ketinggian tempat berkisar antara 78 – 193 mdpl.

#### 3.2.2 Ketersediaan air

Curah hujan rerata yaitu 3115 mm/tahun, serta kelembaban udara berkisar antara 69 – 84%.

#### 3.2.3 Ketersediaan oksigen

Kondisi drainase di daerah penelitian berkisar antara agak terhambat hingga sedang. Tabel 1 menunjukkan bahwa drainase dengan kategori agak terhambat terdapat pada SL 1 dan 2, sedangkan kategori sedang terdapat pada SL 3 – 11.

#### 3.2.4 Media perakaran

Tekstur tanah sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam memegang air. Kelas tekstur tanah tergolong agak kasar pada SL 1 dan 2, sedang pada SL 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, serta sangat halus pada SL 11. Bahan kasar di daerah penelitian yaitu 50% pada SL 1, 25% pada SL 2, dan <15% pada SL 3 – 11. Kedalaman tanah tergolong dalam, yaitu 70 cm pada SL 1 dan 7, 75 cm pada SL 9, 80 cm pada SL 2, 85 cm pada SL 4, dan >100 cm pada SL 3, 5, 6, 8, 10, 11.

#### 3.2.5 Retensi hara

Nilai kapasitas tukar kation (KTK) tanah tergolong sedang hingga tinggi yaitu berkisar antara 15,12 – 29,07 cmol/kg. Tanah tergolong masam dan agak masam dengan nilai pH berkisar antara 4,78 – 5,63 dengan nilai KB berkisar antara 20,77 – 28,98%. Kadar C-organik tanah tergolong sangat rendah yaitu 0,3 – 0,4%.

Tabel 2. Tingkat Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Cabai Merah

Satuan Lahan	Kelas	Sub Kelas	Luas (ha)	Presentase (%)
1	S3	S3wrfnc	27,8	0,67
2	N	Nc	242,9	5,80
3	S3	S3wrfnc	52,8	1,26
4	S3	S3wrfnc	535,4	12,78
5	S3	S3wrfnc	929,4	22,19
6	S3	S3wrfnc	565,8	13,51
7	S3	S3wrfnc	116,6	2,78
8	S3	S3wrfnc	365,7	8,73
9	S3	S3wrfnc	84,5	2,02
10	S3	S3wrfnc	1178,7	28,15
11	N	Nc	88,4	2,11

Keterangan: S3 = sesuai marginal, N = tidak sesuai, w = ketersediaan air, r = media perakaran, f = retensi hara, n = hara tersedia, c = bahaya erosi.

### 3.2.6 Hara tersedia

Daerah penelitian memiliki kandungan N total yang tergolong sangat rendah hingga rendah, kandungan P total yang tergolong rendah, dan kandungan K total yang tergolong sedang.

### 3.2.7 Bahaya erosi

Kelerengan di daerah penelitian bernilai antara 3 – 18%. Tingkat bahaya erosi di daerah penelitian tergolong sangat rendah hingga sedang berdasarkan dari nilai kelerengan yang masih tergolong rendah.

### 3.2.8 Bahaya banjir

Banjir ditetapkan sebagai kombinasi pengaruh dari kedalaman banjir dan lamanya banjir (Ritung *et al.*, 2007). Tingkat bahaya banjir di Kecamatan Pengadegan adalah tidak ada karena tidak adanya genangan air untuk kurun waktu lebih dari 24 jam.

### 3.2.9 Penyiapan lahan

Batuan di permukaan dan singkapan batuan yang terdapat pada hampir semua satuan lahan adalah <5%, kecuali pada SL 1 yaitu 15% dan SL 2 yaitu 10%.

## 3.3 Kelas Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

Tingkat kesesuaian lahan aktual untuk tanaman cabai merah dan bawang merah disajikan pada Tabel 2 dan 3. Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah penelitian sesuai untuk budidaya tanaman cabai merah dengan kelas kesesuaian lahan S3 (sesuai marginal) yaitu sebesar 92,09% atau seluas 3.856,7 ha, sedangkan wilayah lainnya mempunyai kelas kesesuaian lahan N (tidak sesuai) yaitu sebesar 7,91% atau seluas 331,3 ha. Kelas dengan kategori sesuai marginal terdapat pada

Tabel 3. Tingkat Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Bawang Merah

Satuan Lahan	Kelas	Sub Kelas	Luas (ha)	Presentase (%)
1	S3	S3wrfnc	27,8	0,67
2	N	Nc	242,9	5,80
3	S3	S3wrfnc	52,8	1,26
4	S3	S3wrfnc	535,4	12,78
5	S3	S3wrfnc	929,4	22,19
6	S3	S3wrfnc	565,8	13,51
7	S3	S3wrfnc	116,6	2,78
8	S3	S3wrfnc	365,7	8,73
9	S3	S3wrfnc	84,5	2,02
10	S3	S3wrfnc	1178,7	28,15
11	N	Nc	88,4	2,11

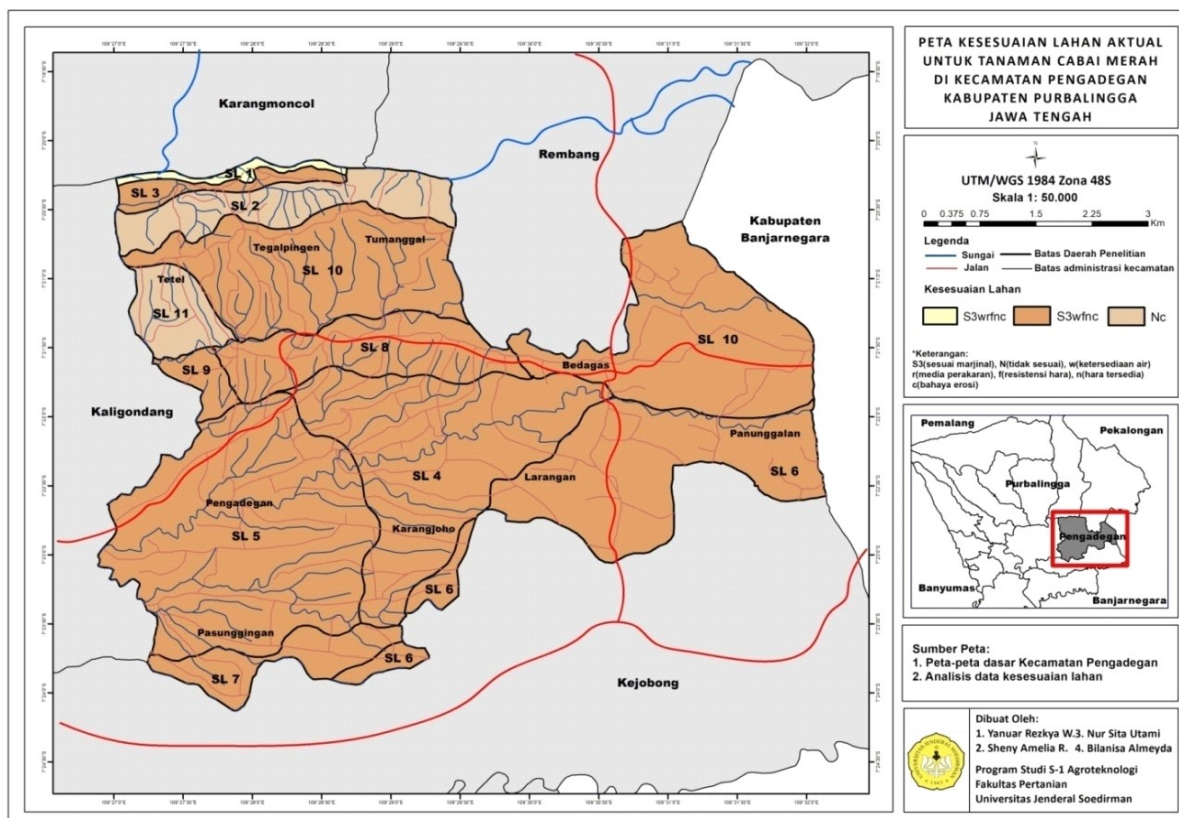
Keterangan: S3 = sesuai marginal, N = tidak sesuai, w = ketersediaan air, r = media perakaran, f = retensi hara, n = hara tersedia, c = bahaya erosi.

Tabel 4. Tingkat Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Cabai Merah

Satuan Lahan	Kelas	Sub Kelas	Luas (ha)	Presentase (%)
1	S3	S3r	27,8	0,67
2	S3	S3rc	242,9	5,80
3	S2	S2wc	52,8	1,26
4	S2	S2wc	535,4	12,78
5	S2	S2wc	929,4	22,19
6	S2	S2wc	565,8	13,51
7	S2	S2wc	116,6	2,78
8	S2	S2wc	365,7	8,73
9	S2	S2wc	84,5	2,02
10	S2	S2wc	1178,7	28,15
11	S3	S3c	88,4	2,11

Keterangan: S3 = sesuai marginal, S2 = cukup sesuai, w = ketersediaan air, r = media perakaran, c = bahaya erosi





Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Cabai Merah

9 satuan lahan (SL), yaitu SL 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Faktor pembatas pada satuan-satuan lahan tersebut adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya erosi. Kelas dengan kategori tidak sesuai terdapat pada SL 2 dan 11, dengan faktor pembatas bahaya erosi.

Ritung et al. (2011), cabai merah dapat tumbuh dengan baik dengan suhu berkisar antara 21 – 27°C dan curah hujan 600 – 1200 mm. Drainase yang baik dan agak terhambat juga cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah. Tekstur tanah halus, agak halus, dan sedang merupakan media tanam yang baik untuk tanaman cabai merah.

Lahan di wilayah penelitian mempunyai pH yang tergolong masam dan agak masam dengan nilai pH berkisar antara 4,78 – 5,63 dengan nilai KB berkisar antara 20,77% – 28,98%. Nilai pH dan KB yang rendah menunjukkan tanah mempunyai kemampuan menyediakan hara yang relatif rendah dan adanya bahaya keracunan Al dan unsur hara mikro (Brady & Weil, 2017). Kadar C-organik tanah tergolong sangat rendah yaitu 0,3 – 0,4%. Kadar C-organik yang rendah tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman semusim seperti tanaman cabai merah dan bawang merah, karena

C-organik yang rendah menunjukkan rendahnya kandungan hara, bahan organik, dan aktivitas mikroorganisme, serta menunjukkan struktur tanah yang kurang baik.

Lahan di daerah penelitian juga mempunyai faktor pembatas ketersediaan hara. Ketersediaan hara utama seperti hara N dan P tergolong rendah atau sangat rendah. Rendahnya ketersediaan hara diduga karena tanah pada wilayah penelitian umumnya tergolong tanah yang cukup tua dengan tingkat pelapukan dan pencucian yang cukup lanjut.

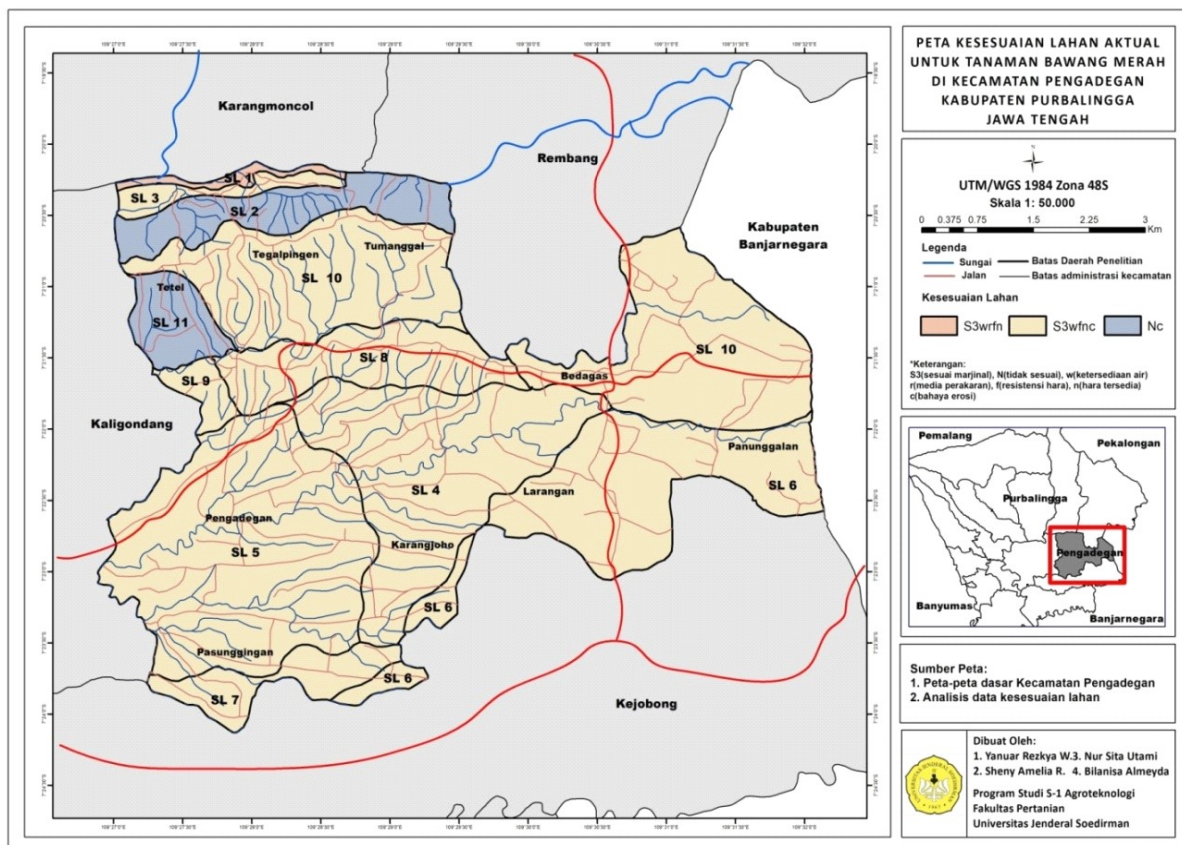
Sebagian wilayah penelitian menunjukkan tingkat bahaya erosi sebagai faktor pembatas terberat yaitu pada SL 2 dan 11. Satuan lahan ini mempunyai rata-rata kemiringan lereng yang cukup tajam yaitu > 15%. Lahan pada kemiringan lereng yang tajam tidak cocok untuk tanaman semusim karena mempunyai tingkat bahaya erosi yang tinggi (Ritung et al., 2011).

Tabel 3 menunjukkan bahwa wilayah penelitian mempunyai tingkat kesesuaian lahan yang sama untuk tanaman bawang merah dan cabai merah, yaitu lahan dengan kelas S3 (sesuai marginal) sebesar 92,09% atau seluas 3.856,7 ha, dan kelas N (tidak sesuai) sebesar 7,91% atau seluas 331,34 ha. Kelas dengan kategori sesuai marginal terdapat

pada 9 satuan lahan (SL), yaitu SL 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10, dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya erosi. Kelas dengan kategori tidak sesuai terdapat pada SL 2 dan 11, dengan faktor pembatas bahaya erosi.

Menurut Ritung *et al.* (2011), bawang merah dapat tumbuh dengan baik dengan suhu berkisar antara 20 – 25°C dan curah hujan 350 – 600 mm. Drainase yang baik dan agak terhambat juga cocok

untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Tekstur tanah agak halus dan sedang merupakan media tanam yang baik untuk tanaman bawang merah. Tanaman bawang yang ditanam pada tanah dengan struktur tanah dan porositas yang buruk mempunyai produktivitas dan kualitas umbi yang lebih kurang baik (Pedersen *et al.*, 2015). Kemiringan lereng yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah yaitu <3%(Sartono, 2009).



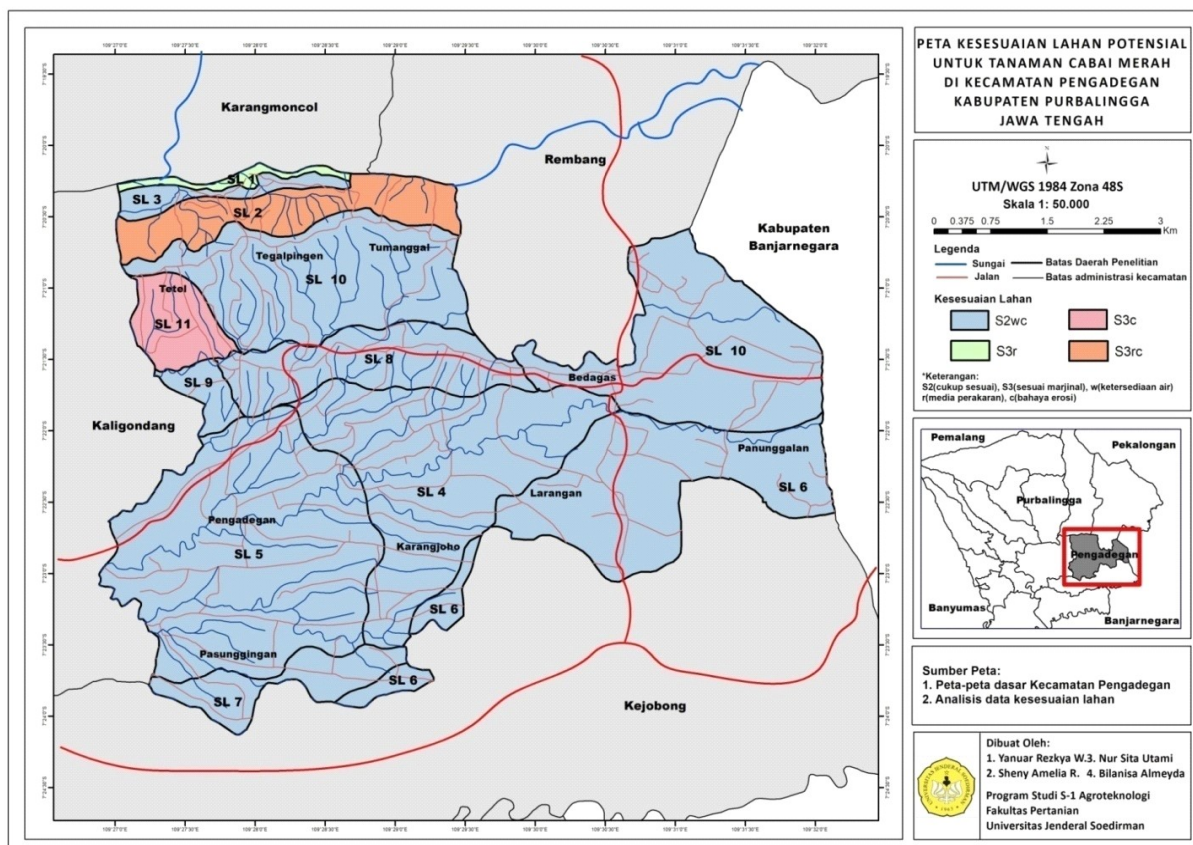
Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Aktual untuk Tanaman Bawang Merah

Tabel 5. Tingkat Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Bawang Merah

Satuan Lahan	Kelas	Sub Kelas	Luas (ha)	Presentase (%)
1	S3	S3r	27,8	0,67
2	S3	S3rc	242,9	5,80
3	S2	S2wc	52,8	1,26
4	S2	S2wc	535,4	12,78
5	S2	S2wc	929,4	22,19
6	S2	S2wc	565,8	13,51
7	S2	S2wc	116,6	2,78
8	S2	S2wc	365,7	8,73
9	S2	S2wc	84,5	2,02
10	S2	S2wc	1178,7	28,15
11	S3	S3c	88,4	2,11

Keterangan: S3 = sesuai marginal, S2 = cukup sesuai, w = ketersediaan air, r = media perakaran, c = bahaya erosi





Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Cabai Merah

### 3.4 Kelas Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Cabai Merah dan Bawang Merah

Faktor pembatas yang ditemukan pada kesesuaian lahan aktual untuk tanaman cabai merah dan bawang merah adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, ketersediaan hara dan faktor bahaya erosi.

#### 3.4.1 Ketersediaan air (*w*)

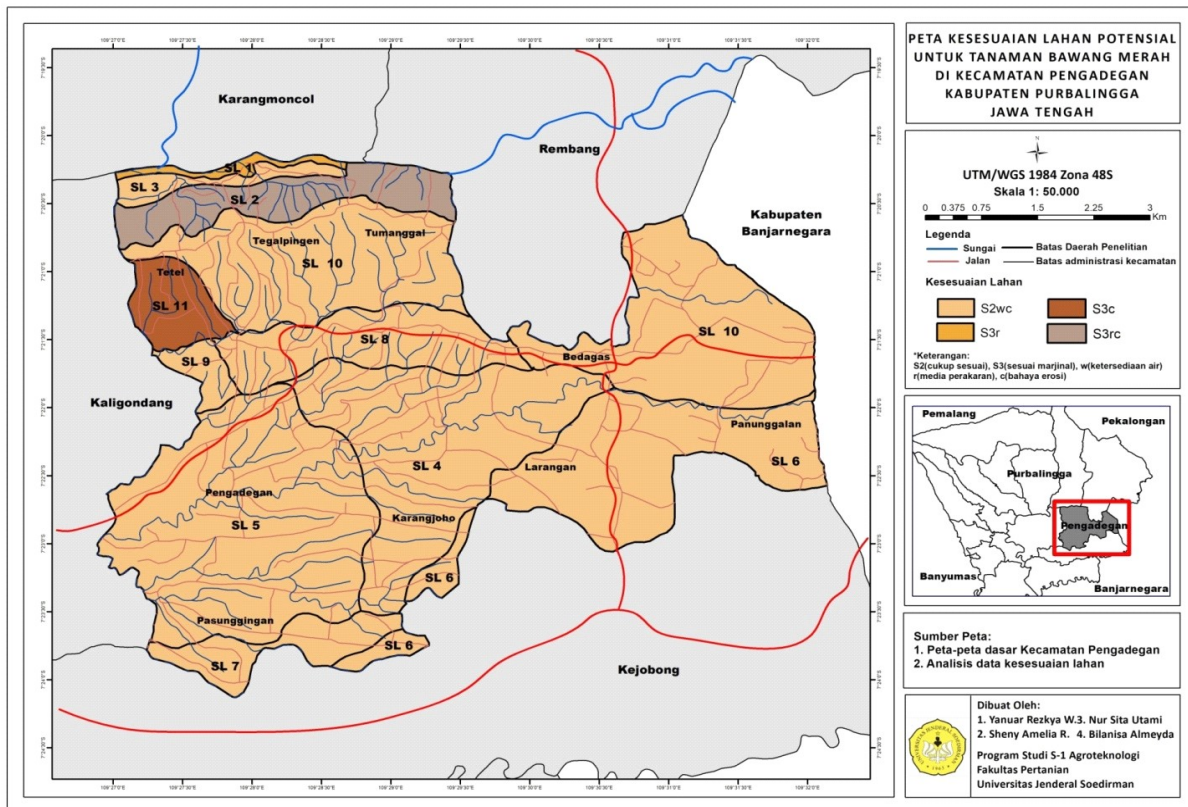
Faktor pembatas ketersediaan air tanaman bawang merah dengan kelas S3 (sesuai marginal) dijumpai pada SL 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Curah hujan di daerah penelitian (3.115 mm/thn) adalah terlalu tinggi untuk tanaman bawang merah dan bawang merah (Sartono, 2009; Setiadi, 2005). Menurut Ritung et al. (2011), dengan tingkat pengelolaan sedang, faktor pembatas ini dapat dinaikkan satu tingkat dengan tingkat pengelolaan sedang. Ketersediaan air yang berlebihan terutama pada musim penghujan ini bisa diperbaiki dengan pembuatan saluran drainase di areal pertanian cabai merah atau bawang merah (Waskito et al., 2017).

#### 3.4.2 Media perakaran (*r*)

Faktor pembatas media perakaran tanaman bawang merah dengan kelas S3 (sesuai marginal) pada SL 1 tidak dapat ditingkatkan karena tekstur dan bahan kasar tidak dapat dilakukan usaha perbaikan. Tekstur dan bahan kasar tanah sulit diatasi karena merupakan faktor alam yang tidak dapat dipengaruhi oleh manusia (Wirosodarmo et al., 2011).

#### 3.4.3 Retensi hara (*f*)

Faktor pembatas retensi hara pada kesesuaian lahan untuk cabai merah dan bawang merah pada kelas S3 (sesuai marginal) dijumpai pada SL 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Perbaikan faktor retensi hara dapat dilakukan dengan pengapuran dan penambahan bahan organik. Penambahan bahan organik disamping merupakan suatu cara untuk mengatasi masalah keharaan dalam tanah (Siregar et al., 2017), bahan organik juga dapat meningkatkan C-organik dalam tanah dan meningkatkan nilai kapasitas tukar kation (Afandi et al., 2015).



Gambar 5. Peta Kesesuaian Lahan Potensial untuk Tanaman Bawang Merah

3.4.4 Hara tersedia (n)

Faktor pembatas hara tersedia tanaman bawang merah dengan kelas S3 (sesuai marginal) pada SL 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 dapat dinaikkan 2 tingkat menjadi S1 (sangat sesuai) yaitu dengan pemberian pupuk anorganik maupun organik. Pemupukan bertujuan untuk menambahkan kandungan hara serta mengganti unsur hara yang hilang pada tanah sehingga dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman, baik itu pupuk organik maupun anorganik (Dewanto et al., 2013).

3.4.5 Bahaya erosi (c)

Faktor pembatas bahaya erosi untuk kelas N (tidak sesuai) ditemukan pada SL 2 dan 11, sedangkan dan kelas S3 (sesuai marginal) dijumpai pada SL 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10. Setiap usaha konservasi tanah seperti pembuatan teras, pemberian bahan organik, penanaman sesuai kontur dan pengolahan tanah minimum akan menurunkan tingkat bahaya erosi.

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah penelitian mempunyai kelas kesesuaian lahan potensial S2 (cukup sesuai) untuk cabai merah

yaitu sebesar 91,42% atau seluas 3.828,9 ha. Wilayah lainnya mempunyai kesesuaian lahan potensial S3 (sesuai marginal) yaitu sebesar 8,58% atau seluas 359,1 ha. Kelas dengan kategori cukup sesuai tersebar pada 8 satuan lahan (SL), yaitu SL 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10, dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi. Kelas dengan kategori sesuai marginal terdapat pada SL 1, 2, dan 11, dengan faktor pembatas media perakaran dan bahaya erosi.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan potensial untuk tanaman bawang merah tidak berbeda dengan tanaman cabai merah. Sebagian besar wilayah penelitian mempunyai kelas kesesuaian lahan potensial S2 (cukup sesuai) untuk bawang merah yaitu sebesar 91,42% atau seluas 3.828,9 ha, sedangkan wilayah lainnya mempunyai kelas S3 (sesuai marginal) yaitu sebesar 8,58% atau seluas 359,1 ha. Kelas dengan kategori cukup sesuai terdapat pada 8 satuan lahan (SL), yaitu SL 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10, dengan faktor pembatas ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, dan bahaya erosi. Kelas dengan kategori sesuai marginal terdapat pada SL 1, 2, dan 11, dengan faktor pembatas media perakaran dan bahaya erosi.

#### 4. KESIMPULAN

Tingkat kesesuaian lahan aktual untuk tanaman cabai merah dan bawang merah di Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga adalah sesuai marginal (S3) seluas 3.856,7 ha atau 92,09% dan tidak sesuai (N) seluas 331,3 ha atau 7,91%. Tingkat kesesuaian lahan potensial untuk tanaman cabai merah dan bawang merah adalah cukup sesuai (S2) seluas 3828,9 ha atau 91,42% dan sesuai marginal (S3) seluas 359,1 ha atau 8,58%. Faktor pembatas untuk tanaman cabai merah dan bawang merah adalah ketersediaan air, media perakaran, retensi hara, hara tersedia, dan bahaya erosi.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT dan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berperan dan berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian penulis, terutama kepada kedua pembimbing, keluarga, dan kerabat penulis. Tanpa adanya peran dari pihak yang terlibat, penelitian ini tidak akan berjalan dan terselesaikan dengan baik.

#### 6. DAFTAR PUSAKA

- Afandi, F. N., Siswanto, B., & Nuraini, Y. 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tana pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2 (2): 237 – 244.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka 2020. (Online). <https://bps.go.id>. Diakses pada tanggal 6 Oktober 2020.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga. 2018. *Kecamatan Pengadegan Dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik, Purbalingga.
- Brady, N.C. & Weil R. R. 2017. *The nature and Properties of Soils*. 15<sup>th</sup> Ed. Pearson. Columbus.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., & Kaunang, W. B. 2013. Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi tanaman jagung sebagai sumber pakan. *Jurnal ZooteK*, 32 (5): 1 – 8.
- Jayanti, D. S., Geonadi, S., & Hadi, P. 2013. Evaluasi kesesuaian lahan dan optimasi penggunaan lahan untuk pengembangan tanaman kakao (*Janna L.*) (studi kasus di Kecamatan Batee dan Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie Propinsi Aceh). *Jurnal Agritech*, 33 (2): 208 – 218.
- Ritung S, Wahyunto, Agus F, & Hidayat H. 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahandengan Contoh Peta Arahan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor.
- Ritung, S., Nugroho, K., Mulyani, A., & Suryani, E. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sartono. 2009. *Bawang Merah, Bawang Putih, Bawang Bombay*. Intimedia Ciptanusantara, Jakarta Timur.
- Setiadi. 2005. *Bertanam Cabai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, P., Fauzi., & Supriadi. 2017. Pengaruh pemberian beberapa sumber bahan organik dan masa inkubasi terhadap beberapa aspek kimia kesuburan tanah ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2): 256-264.
- Waskito, Marpaung, P., & Lubis, A. 2017. Evaluasi kesesuaian lahan tanaman padi sawah, padi gogo (*Oryza sativa L.*), dan sorgum (*Shorgum bicolor*) di Kecamatan Sei Bambi Kabupaten Serdai Bedagai. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5 (1): 226 – 232.
- Wirosoedarmo, R., Sutanahaji, A. T., Kurniati, E., & Wijayanti, R. 2011. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung menggunakan metode analisis spasial. *AGRITECH*, 31 (1): 71 – 78.